WE-01 電気分解装置 取扱説明書

-水道水で水の電気分解実験ができます-

はじめに

本製品は水道水を使用して水の電気分解の実験を行う器具です。水酸化ナトリウムを添加することなく、水道水中のイオン量で水を電気分解し、発生する水素と酸素を分けて採集できます。ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みのうえ、正しくお使いください。お読みになった後は、ご使用される方がいつでも見られるところに、必ず保管しておいてください。

表示について

製品をお使いになる方への危害や財産への損害を未然に防ぎ、安全に正しく扱いいただくための注意事項を記載しています。その表示と意味は次のようになっています。

⚠注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容が記載されています。

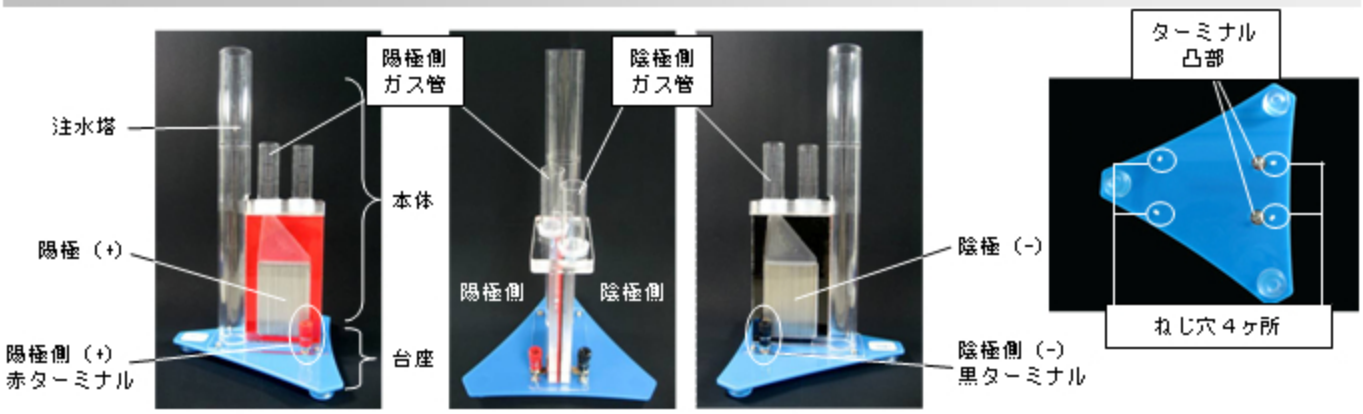
構成品

材質	本体：アクリル 台座：アクリル ガス管：ガラス 陽極電極：白金・チタン 陰極電極：ニッケル

付属品	プッシュリベット：４個 シリコンゴム栓：大１個、小２個 取扱説明書

※別途直流電源をご用意ください。直流電源がない場合は弊社電気分解装置専用ＡＣアダプターをご購入ください。

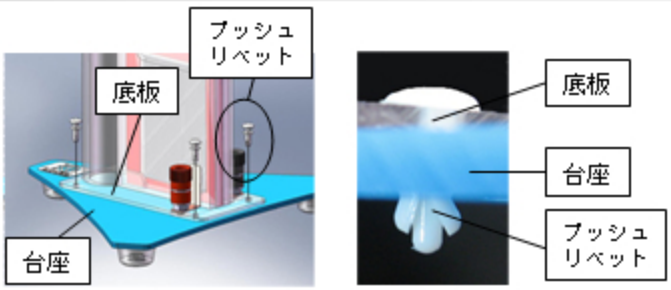
各部の名称



組み立て

本体底板と台座のねじ穴（４ヶ所）、底板のターミナル凸部と台座の穴を合わせ、プッシュリベットをねじ穴に押し込みます。押し込むことにより、右図のように固定されます。台座に本体が固定されたことを確認してから装置をご使用ください。プッシュリベットを外す場合は台座裏面から押し上げ、抜いてください。

⚠注意・本体使用時は必ず台座を接続してからご使用ください。台座を接続しない状態では、本体が転倒する恐れがあります。



保証

○保証期間はお買い上げ日より１年間です。
○**この取扱説明書は保証書の代わりになります**ので大切に保管してください。
○領収書も合わせて保管しておいてください。
○取扱説明書や注意書きに従った正常な使用状態で万が一故障が発生した場合※は無料修理または交換いたしますので、弊社までご連絡ください。
※電圧を印加してもガスが発生しない、水漏れなど。

お問い合わせ

有限会社 ターナープロセス

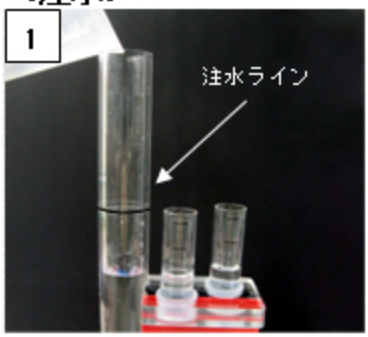
電話・ＦＡＸ
０６－６４５９－７５７６
※受付時間 ９:００～１７:００
月曜日～金曜日（祝祭日・年末年始・夏期休暇等は除く）

メール
ｃｕｓｔｏｍｅｒ@ｔａｎａｐ．ｊｐ

住 所
〒５５４－００２４
大阪市此花区島屋４－２－７－２０４

使い方

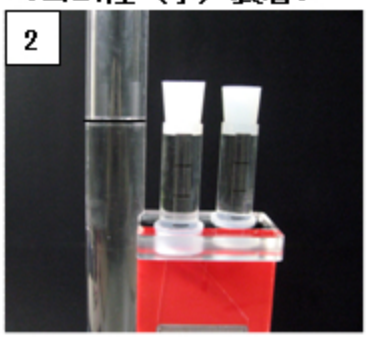
＜注水＞



注水塔から水道水を注水ラインまで注水します。ガス管に水が満杯になったのを確認して下さい。注水時に水がこぼれた場合、拭き取ってから、次の手順に進んでください。

⚠注意
特にターミナル部が水に濡れた状態で通電すると、漏電する恐れがあります。

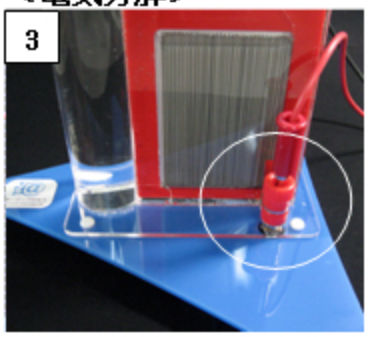
＜ゴム栓（小）装着＞



それぞれのガス管にゴム栓(小)を確実に差し込みます。この時、ガス管に空気を残さないようにしてください。

⚠注意
注水塔にはゴム栓をしないでください。

＜電気分解＞



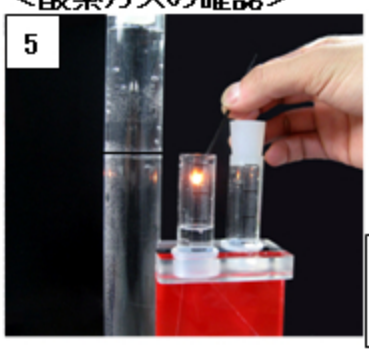
直流電源は、赤ターミナルに＋、黒ターミナルにーをつなぎ電圧を印加し電気分解を開始します。[注1] 推奨電圧は直流８～１２Ｖ[注2]です。目安として、直流９Ｖで３分程度[注3]でガス管にガスが溜まります。電流は０.３～０.４Ａ程度が目安です。

⚠注意
電気分解中は注水塔にはゴム栓をしないでください。

＜ゴム栓（大）装着＞

ガス管にガスが溜まったら、電圧印加を停止します。[注4]
注水塔にゴム栓（大）を確実に差し込んでください。
※このとき、マッチや線香の消火用の水を用意しておくとよいでしょう。

＜酸素ガスの確認＞



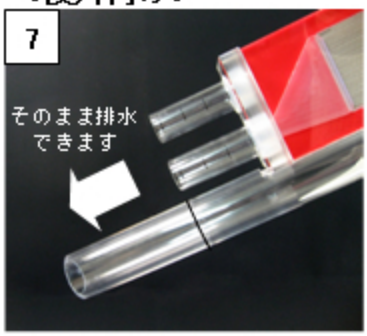
陽極側ガス管のゴム栓をはずしながら線香の火をガス管内部へ入れます。激しく燃焼すると酸素ガスの確認完了です。再びゴム栓を差し込みます。

線香の火が先から２～３ｍｍ燃えてから、ガス管内部に入れてください。よりきれいに燃焼を確認できます。

＜水素ガスの確認＞

マッチに火をつけ、陰極側ガス管のゴム栓をはずしながらマッチの炎を近づけます。ポンと爆発すると水素ガスの確認完了です。陰極側ガス管のゴム栓を再び差し込みます。

＜後片付け＞



注水塔、ガス管のゴム栓をはずし、排水してください。中和処理などせずそのまま排水できます。その後、自然乾燥してください。ガス管から内部にごみなどが落ちた場合は、流水で洗浄してください。

注１）構造上、発生したガスが注水塔へ流れ出ることがありますが（特に水素ガスは細かいため）その量はガス管へガスが溜まる量に比べて、極少量ですので実験上、問題はありません。

注２）推奨電圧は直流８～１２Ｖですが、注水塔へ流出するガスが多い場合は電圧を下げてご使用ください。また、ガスの発生を速くする場合は電圧を上げてご使用ください。印加電圧の上限は直流２０Ｖです。

注３）地域や季節により、水道水の伝導度が変化しますので、必要な電圧印加時間も変動します。また低温環境で実験する場合、ガスの発生速度が遅くなります。

注４）発生した水素・酸素の比（２：１）がずれることがあります。酸素は水に溶けやすいため、ガラス管へ溜まる前にごく少量ですが水へ溶けてしまい、酸素の比率が本来よりも少なく見えることがあります。また、冬場など水が冷たい場合は、酸素が水に溶けやすくなるため、水素・酸素の比は、２：１からずれやすくなります。

⚠ ご使用上の注意

火気を使用しての実験のため、火傷や爆発、故障の恐れがあります。以下の注意を必ず守ってください。
○水道水以外は使用しないでください。（酸などを混ぜた水を使わないでください）故障の原因となります。
○＋（赤ターミナル）、－（黒ターミナル）の逆接続をしないでください。
○電気分解の実験時に、ガス管の容量以上のガスを発生させないでください。特に水素の確認実験（マッチの炎を使用した実験）では爆発が大きくなり危険です。
○水素ガスを発生させますので火の近くや、熱を発するものの近くでの使用はおやめください。
○水素ガスを酸素ガスや空気と混ぜないでください。水素ガスは酸素ガスや空気と混ざりますと爆発性の気体となり危険です。
○分解しないでください。
○本品は学校等の実験授業でのご使用（室温でのご使用）を想定して作製しております。高温環境で使用されますと動作不良を起こす可能性がありますのでご注意ください。
○高温での保管は故障の原因になりますのでおやめください。
○陽極側ガス管、陰極側ガス管はガラスでできていますので、落下などの衝撃をあたえますと、ガラスが破損する恐れがありますのでご注意ください。